Über
traumatische Darmrupturen
ohne Verletzung der Bauchdecken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesamten Medicin

verfasst und der

hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Richard Tempel,

approbierter Arzt aus Baiersdorf.

München 1898.

DRUCK DER HANDELS-DRUCKEREI BAMBERG.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0184

Über
traumatische Darmrupturen
ohne Verletzung der Bauchdecken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesamten Medicin

verfasst und der

hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Richard Tempel,

approbierter Arzt aus Baiersdorf.

ACAB
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1898.

DRUCK DER HANDELS-DRUCKEREI BAMBERG.

REFERENT:

Herr Obermedicinalrath Professor Dr. Bollinger.

In dem kurzen Zeitraume von drei, beziehungsweise 2 Tagen kamen im pathologischen Institute im Herbst 1896 und im Dezember 1897 je zwei Fälle zur Section, die bei ihrem nicht gerade sehr häufigen Vorkommen sehr viel Aehnlichkeit mit einander hatten. Dieselben bestanden in einer Ruptur des Darms ohne Verletzung der Bauchdecken, hervorgerufen durch starke Contusion des Bauches.

In allen 4 Fällen war aus dem verletzten Darm Darminhalt in die Peritonealhöhle getreten, was eine acute tötliche Peritonitis zur Folge hatte. Ferner gleichen sich die Fälle insoferne, als die Verunglückten im besten Mannesalter standen und der Darm derselben weder pathologische Veränderungen wie Substanzverluste durch Geschwürsbildung noch degenerierende oder atrophierende Processe aufzuweisen hatte. Durch einen unglücklichen Zufall sind diese Menschen zu einer schweren Verletzung gekommen und derselben innerhalb weniger Stunden zum Opfer gefallen. In keinem der Fälle fand sich eine Lageveränderung des Darms, in keinem eine pathologische Fixation desselben vor. Sie erlitten eine heftige Contusion des Abdomens. Diese führte eine Ruptur des Darms herbei. Es trat Kot in den Peritonealsack. Die Folge davon war eine acute tötliche Peritonitis.

Durch diese wenigen Vorbemerkungen über die genauer mitzuteilenden Fälle sei zugleich die Absicht nachfolgender Zeilen klargelegt. Es soll eine Skizze über das Zustandekommen derartiger Rupturen des gesunden Darmrohrs, über die Art und Weise des Verlaufs, sowie über die anatomischen Befunde desselben post mortem gegeben werden.

Contusionen des Bauches sind wohl im allgemeinen keine seltenen Vorkommnisse. Doch ereignen sich dieselben nicht so häufig, als man nach der Häufigkeit so trivialer Ausdrücke wie „3 Schritt vom Leib oder einen Stoss auf den Magen“ meinen möchte. Ob wohl die Kenntnis der schweren Folgen, welche die Realisierung einer derartigen Drohung haben kann, den Drohenden von der Verwirklichung derselben in allen Fällen abhält, möge dahingestellt sein. Das aber ist Thatsache, dass der Laie einen gewaltigen Respect vor der Wirkung stumpfer Gewalten auf seinen Unterleib hat. Grund dazu ist aber doch wohl der vernichtende Schmerz, den schon mancher gespürt hat, wenn er zufällig mit dem Bauch an etwas anrannte oder von einem Kameraden „im Scherz“ auf den Bauch geschlagen wurde.

Wenn jemand einen gegen sein Abdomen gerichteten Schlag kommen sieht, so contrahiert er mit kurzer Inspiration sein Diaphragma. Es contrahiert sich ferner die Bauchmuskulatur und durch die Contraction dieser das Abdomen von oben und von vorne begrenzenden muskulösen Wände wird die Bauchhöhle und die in ihr befindlichen Organe um ein nicht unbeträchtliches Volumen verkleinert. Es entsteht eine höhere Spannung in derselben, die Därme werden dadurch gepresst und in ihrer Ausdehnungs- und Excursionsfähigkeit gehindert. Nun kommt die Gewalteinwirkung hinzu: durch diese wird der Raum der Bauchhöhle noch mehr verkleinert und damit der Innendruck in derselben und in ihrem Inhalt, dem Gedärme aufs äusserste getrieben. Im Nu ist die Elasticitätsgrenze erreicht: der Darm reisst ein.

Einen gesunden, durch krankhafte Processe in keiner Weise geschädigten und in seiner Elasticität unveränderten Darm vorausgesetzt, sind die Folgen stumpfer von aussen kommender Gewalten von verschiedenen Factoren abhängig.

Vor allem ist als wesentlichster Factor die Art der Einwirkung und die Kraft, mit welcher sie zu Stande kam, massgebend. Ein im Scherz erfolgter Faustschlag auf

das Abdomen hat meist geringe, vorübergehende Folgen. Schlimmer ist schon ein im Geräufe erhitzter Köpfe erfolgter Schlag. Ein Fusstritt ist wieder gefährlicher. Während es in diesen Fällen meist bei einer blossen Contusion ohne weitere Folgen bleibt und eine Rectitutio ad integrum nach relativ geringen Symptomen zu Stande kommt, so sind die folgenden Fälle schon bedenklicherer Natur. Sie führen, weil auch meist mit grösserer Kraft und Schnelligkeit zu Stande gekommen, zu gefährlicheren Folgen. Es kann die Serosa des Darms einreissen, der Riss kann sich noch auf die Muscularis und die Mucosa erstrecken und damit ist die gefürchtete Ruptur des Darmes fertig. Höchst bedenklich ist schon ein Hufschlag, ein Unfall, der sich nach den von Generalarzt Beck in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. XI. XV. u. XIX mitgeteilten Fällen nur allzuhäufig in der Reitschule und auf dem Exercierplatz zuträgt. Wie häufig rennt ein Mensch in der Dunkelheit an einen Pfahl an! Auch ein Sturz aus der Höhe oder ein missglückter Sprung von bedeutender Höhe ins Wasser kann böse Folgen haben; hier ist wohl die Schwere der Wirkung abhängig von der Höhe des Sprunges und dem Winkel, welchen die Bauchoberfläche mit der Wasseroberfläche beim Zusammentreffen mit letzterer bildet. Auch ein blosser Fall auf den Bauch kann von schlimmen Folgen begleitet sein. Stösse durch eine Wagendeichsel sind ein häufiges Vorkommnis. Eine ungemein lebensgefährliche Contusion ist ferner jene, welche nicht so selten Eisenbahnbedienstete, Bremser, Wagenschieber auf den Rangierbahnhöfen erleiden: die Quetschung des Abdomens durch die eisernen Puffer der Locomotiven und Eisenbahnwägen.

Bei all diesen einwirkenden Gewalten scheint auch die Beschaffenheit und die Richtung des die Contusion vollbringenden Objects nicht ohne Bedeutung, wenn nicht vielleicht sogar mit ausschlaggebend zu sein. Wenn der einwirkende Gegenstand mit einer kleinen Fläche, etwa mit einer abgestumpften Spitze auf das Abdomen einwirkte, ist wohl den Darmschlingen

eine viel grössere Möglichkeit auszuweichen gegeben. Die Därme können hier, die einwirkende kleine Fläche als Punct angenommen, nach allen Seiten radiär ausweichen. Reduciert ist diese Excursionsfähigkeit bereits, wenn der contusionierende Gegenstand in der Gestalt einer Linie einwirkte. Dabei kann der Darm nur nach zwei Seiten hin ausweichen. Man kann hier zwei Fälle annehmen: Im einen Falle erfolgt die Einwirkung des mehr stabförmigen, länglichen Objects in horizontaler Richtung, die Einwirkung erfolgt also annähernd parallel den Darmschlingen und wenn sie nicht gerade eine Darmschlinge in ihrer vorliegenden Breite und bei höherem Grade der Füllung trifft, wird wohl diese Art der Einwirkung noch relativ günstige Chancen bieten: Die Darmschlingen können nach oben oder unten ganz gut ausweichen.

Im zweiten Falle kann die Einwirkung eines ähnlichen, länglichen Gegenstandes vertical erfolgen und diese Art der Einwirkung bietet für den Darm ungünstigere Chancen zum Ausweichen; der Darm kann nach rechts oder links nur sehr gering ausweichen und muss dabei doch immer getroffen werden. Zu dieser Art der Einwirkung gehören alle Contusionen durch flache Säbelhiebe, Latten, Stuhlbeine, das Anrennen an die Kante eines in den Boden gerammten Pfeilers, das Ueberfahrenwerden durch ein schmales Rad u. s. w. Zwischen die senkrecht und die wagrecht erfolgenden liniären Gewalten wären die schrägen einzureihen. Am gefährlichsten ist wohl die Einwirkung einer grösseren Fläche auf das Abdomen. Diese Wirkung haben wir bei der Contusion durch Hufschlag, durch Eisenbahnpuffer, wir haben sie bei plattem Auffallen auf den Boden. Dabei werden meist mehrere Schlingen auf einmal getroffen, die Excursionsfähigkeit ist eine minimale, sie kann sogar überhaupt aufgehoben sein und der Erfolg ist in diesem Falle der denkbar grösste. Contusionen in mehr flächenhafter Ausdehnung werden es gewesen sein, wenn der Darm gleichzeitig an mehreren Stellen eingerissen ist.

Als weiterer Factor spielt der Grad der Füllung des

getroffenen Darmabschnittes eine grosse Rolle. Eine aufgeblähte oder prall gefüllte Darmschlinge wird viel leichter bersten als ein halbgefüllter oder gar leerer Darm. Das elastische Vermögen des Darms ist dabei durch das Volumen des Inhalts teilweise verbraucht und rasch ist die Elasticitätsgrenze erreicht, der Darm reisst ein. Die Abhängigkeit der Ruptur eines Hohlorganes von dem Füllungsgrade ist besonders gut an der Blase studiert worden, deren Ruptur ja am allerhäufigsten vorkommt. Man fand, dass das leere Organ nur selten rupturierte, während bei einiger Füllung der Einriss bei relativ geringeren Gewalten zu Stande kam.

Eine grosse Bedeutung hat ferner die Fixation einzelner Darmabschnitte. Darmstücke, die, wie es beim Jejunum in nächster Nähe des Duodenums der Fall ist, welch letzteres mit der Nachbarschaft durch zahlreiche Ligamente in Verbindung steht, in ihrer Lage strenge fixiert sind und deshalb bei einer Gewalteinwirkung nicht nachgeben können, werden viel eher der Wirkung unterliegen, wie z. B. freibewegliche Schlingen des Ileums. Diese haben eine viel freiere Beweglichkeit, sie können nach oben, unten und hinten ganz gut ausweichen, wenn nur andere etwa gefüllte oder mit ihrer Umgebung verwachsene Darmschlingen ihnen kein Hindernis entgegensetzen. Freilich muss man zugeben, dass diese Excursionsfähigkeit der Dünndarmschlingen dieselben keineswegs vor der Zerreissung bewahrt. Im Gegenteil, es zeigt die Statistik, dass gerade diese Abschnitte sehr häufig von Rupturen heimgesucht sind. Dies ist in der anatomisch so sehr exponierten Lage begründet. Wären diese Teile des Darmtractus in ähnlicher Weise wie das Duodenum mit der Umgebung verbunden, so würden wohl schon bei geringeren Contusionen des Unterleibs Einrisse in dieselben erfolgen. Dass natürlich Darmschlingen, die durch peritonitische Processe unter einander oder mit dem Peritoneum parietale mehr oder weniger verwachsen sind, in ganz bestimmter Weise fixiert sind und ihre normale Excursionsfähigkeit eingebüsst haben,

ist klar. Doch fällt gerade letztere Möglichkeit wieder unter die pathologischen Veränderungen des Darms und dürfte deshalb nur kurz zu erwähnen sein.

Der Aggregatzustand des Inhalts, ob Gas, Flüssigkeit oder festweiche Massen, ist ziemlich gleichgültig. Ist der Darm prall gespannt, so wird er bei starker Contusion einreissen, ob nun der Inhalt gasige oder flüssige Beschaffenheit hatte. Besteht aber der Inhalt aus eingedickten Kotmassen, so scheint wohl eine Quetschung der dieselben umschliessenden Darmwände wahrscheinlicher als eine Zerreissung. Ferner sind wohl Gase oder flüssiger Inhalt eher geeignet vor dem einwirkenden Drucke auszuweichen.

Das Alter einer Person dürfte wohl auch das mehr oder minder leichte Bersten des Darms insoferne beeinflussen, als der Darm jugendlicher Menschen im allgemeinen widerstandsfähiger gegen Gewalteinwirkungen sein dürfte, als „der marastische papierdünne Darm alter Leute", wie ihn Maschka nennt.

Die Symptome und der Verlauf einer Darmruptur gestalten sich etwa in folgender Weise. Contusionen des Bauches, die ja im täglichen Leben so oft vorkommen, haben glücklicherweise nicht in allen Fällen gleich Rupturen des Darms oder anderer Organe zur Folge. Recht oft beschränkt sich die Wirkung einer Contusion auf relativ geringe Symptome. Ein heftiger, aber nicht lange anhaltender Schmerz, ein plötzliches Schwindelgefühl oder auch ein vollständiges Schwinden des Bewusstseins, aber nur auf kurze Zeit, sind oft die einzigen Erscheinungen, welche die Bauchcontusion hervorruft. Zuweilen erfolgt Erbrechen, aber wohl auch nicht öfter als einmal und nach ein paar Stunden erfolgt eine vollständige Restitutio ad integrum.

Anders gestaltet sich der Verlauf, wenn der Darm wirklich eine Ruptur erlitten hat. Es werden schon die ersten, unmittelbar der Contusion folgenden Erscheinungen ein viel schwereres Bild bieten. Der Getroffene sinkt zusammen, er ist bewusstlos und bleibt es für lange Zeit, ja sogar vielleicht

bis zum Exitus. Er bietet so recht die Erscheinungen des Shocs in geringerm oder höherm Grade. Seine Haut ist blass, sie fühlt sich kalt an. Das Gesicht ist verfallen, ausdruckslos. Die Augen sind starr und glanzlos. Der Puls ist oft kaum zu fühlen; er ist klein, arythmisch, fadenförmig. Ebenso unregelmässig ist die Atmung, einigen tiefen, langdauernden Atemzügen folgen kurze, oberflächliche. Das Sensorium ist stark getrübt. Auf Fragen antwortet der Verletzte nur langsam, stockend; die Antworten sind unklar, bestehen oft nur in einzelnen Worten, deren Sinn man sich nur schwer entziffern kann. Die Körpertemperatur ist meist um 1 bis $1^1/_2{}^0$ herabgesetzt.

Diese Shocerscheinungen können wieder verschwinden, sie können aber auch ohne wahrnehmbare Grenze in die Erscheinungen der acuten Peritonitis übergehen. Der Shoc allein kann durch Herzstillstand, bewirkt durch Lähmung der vasomotorischen Centralorgane in der Medulla oblongata zum Tode führen.

Keineswegs aber brauchen die Erscheinungen post contusionem gleich so stürmische zu sein. Im Gegenteil sind in der Literatur Fälle beschrieben, wo die Leute noch ohne besondere Symptome ihrer Arbeit nachgingen oder noch selbst den Arzt aufsuchten, und wo doch schon in kürzester Zeit der Tod eintrat. In solchen Fällen werden die ersten subjectiven und objectiven Symptome mit den Symptomen der peritonitischen Reizung durch Darminhalt zusammenfallen.

Von solchen Symptomen sind in erster Linie der mehr oder minder lokalisierte Schmerz und das oft bald eintretende Erbrechen zu nennen. Ersterer kann sich in kurzem so steigern, dass der Patient den Druck, den die Bettdecke auf sein Abdomen ausübt, nicht mehr ertragen kann. Das peritonitische Erbrechen ist besonders durch seine grüne Farbe und die eigentümliche Art des Brechaktes gekennzeichnet. Es wird dabei die Bauchpresse wenig angestrengt; von Nussbaum bezeichnet daher das peritonitische Erbrechen als „ein Heraufgiessen“ des Magen- und Darminhalts.

Eine weitere Erscheinung der peritonitischen Reizung ist der allmählich sich entwickelnde Meteorismus. Der Leib wird gespannt, die Kranken bekommen das Gefühl von Vollsein. Bei der Percussion ergibt sich rein tympanitischer Schall, die Bauchwand wird von der Leber abgedrängt, die Leberdämpfung verschwindet.

Unter Zunahme der Symptome, bedeutender Steigerung der Temperatur, besonders aber unstillbarem Erbrechen erfolgt meist in 1—2 Tagen der Tod.

Eine Spontanheilung ist in den seltensten Fällen beobachtet worden. Sie kann durch Verlötung der Rissstelle mit der Serosa benachbarter Darmschlingen oder mit dem Netze oder der Bauchwand zu stande kommen. Ist ferner der Riss extraperitoneal erfolgt, so kann es zu abgesackten Kotabscessen ohne Peritonitis kommen. Diese Kotabscesse können nach aussen oder gegen das Darmlumen oder endlich gegen die Peritonealhöhle durchbrechen. Im ersten Fall kann sich eine Kotfistel bilden. Bricht der Inhalt des Kotabscesses in den Peritonealsack durch, so kommt es nachträglich zu einer consecutiven Peritonitis, und diese kann schliesslich, vielleicht lange Zeit nach der primären Verletzung den Tod herbeiführen.

Der gewöhnlichste Ausgang aber ist der Tod in 1 bis 2 Tagen nach dem Unfall.

Folgender Fall, den Ostermayer in Virchows Jahresberichten 1893 Bd. II mitteilt, ist wegen seines eigentümlichen Ausganges nicht unwert hier eingefügt zu werden. Einem 24jährigen Taglöhner ging ein Wagenrad über den Bauch. Es erfolgte ein extra peritonealer Riss in das Colon descendens. In der Folge kam es zu einem Kotabscess und einem Anus praeternaturalis, in welchen beide Darmenden einmündeten. Diese waren vollständig durch callöses Zwischengewebe getrennt, ohne Uebergang der Schleimhaut des zuführenden in die des abführenden Darmrohres. Eine Resection beider Darmenden in einer Ausdehnung von 5 cm mit nachfolgender Darmnaht bewirkte vollständige Heilung.

Was die Kunstheilung anbelangt, so sei darüber nur das gesagt, dass lediglich eine Laparatomie mit Aufsuchung und Vernähung der gerissenen Stelle zum gewünschten Ziele führen kann. von Volkmann sagt, dass die Laparatomie bei Magen- oder Darmperforationen ebenso berechtigt sei, wie die Ligatur bei der Verletzung eines grossen Blutgefässes; denn in beiden Fällen ist einer Indicatio vitalis Genüge zu leisten.

Ausserdem beträgt die Mortalität bei Darmruptur mit Kotaustritt sicher nahe an 100 %, nach Petry 97,5 %, während die Mortalität der Laparatomie im allgemeinen nach von Winckel auf 7,8 % herabgesunken ist. Freilich wird die Prognose auch nach der Operation eine wenig günstige sein, wenn schon viel Darminhalt in die Bauchhöhle gelangt war und sich aus der anfangs circumscripten Peritonitis eine mehr diffuse herausgebildet hatte.

Ueber den anatomischen Befund, wie er sich bei der Obduction ergibt, sei folgendes gesagt. Was den Ort der Verletzung betrifft, so ist es meist der freie Rand des Darmes. Querverlaufende Risse überwiegen die Längrisse an Zahl bei weitem. Auch circuläre, vollständige Durchtrennungen des Darms gehören nicht zu den Seltenheiten. Besonders finden sich derartige vollständige circuläre Durchtrennungen an der Uebergangsstelle des Zwölffingerdarms in den Dünndarm und der des Dünndarms in den Dickdarm; also an Stellen, wo ein freibewegliches Darmstück in ein anatomisch fixiertes übergeht

Meist sind die Ränder der Darmwunde unregelmässig und zerfetzt. In fast allen Fällen findet sich die Schleimhaut prolabiert, die Serosa breit klaffend, zahlreiche Suffusionen in der Umgebung der Wunde. Daneben finden sich häufig frische durch circumscripte Peritonitis erzeugte Adhäsionen, welche zum vollkommenen Verschluss hätten führen können, wenn nicht etwa vermehrte Peristaltik und die Bewegung des Darminhalts dieselben wieder getrennt, weiteren Kotaustritt dadurch bewirkt und so zur Ausbreitung der Peritonitis geführt hätte. Die immer die Zerreissung begleitende grössere oder geringere

Blutung ist für den Verlauf des Falles meist ohne wesentlichen Einfluss, es müsste denn sein, dass ein grösseres Gefäss mitzerrissen wäre.

Ueber die Häufigkeit der Verletzung in einzelnen Teilen des Darms mag die Statistik Petrys mit Hinzunahme der in folgendem mitzuteilenden Fälle Auskunft geben. Unter 202 subcutanen Verletzungen des Darmkanals betreffen 176 Fälle den Dünndarm; 9 mal war das Duodenum betroffen. 26 Fälle treffen auf den Dickdarm; und zwar war 7 mal das Coecum, 8 mal das Colon ascendens, 4 mal das Colon transversum, 2 mal das Colon descendens und 5 mal die Flexura sigmoidea betroffen. Von den 176 den Dünndarm betreffenden Fällen entfallen 46 auf das Jejunum, 89 auf das Ileum.

Nach diesen Zahlen wäre der Dünndarm und speziell das Ileum der häufigste Sitz von Zerreissungen nach Bauchcontusionen; in zweiter Linie kommt das Jejunum. Dieses ist gerade häufig an der Stelle des Ueberganges des Zwölffingerdarms in den Leerdarm eingerissen. Die Ursache der Praedilection dieser Stelle für Darmrupturen ist wohl in der Fixation des Duodenums zu suchen. Die Erschütterung setzt sich bis dahin, vielleicht in der Richtung nach aussen und oben fort, plötzlich wird dieser Bewegung des Darms und seines Inhalts durch das fixierte Duodenum Halt geboten und die die Bewegung des Darms veranlassende Kraft kommt an dieser Stelle besonders zur Geltung: das Duodenum kann die dem Stosse ausweichende Bewegung nicht mitmachen; es muss an der Stelle, wo die freiere Beweglichkeit des Darmes aufhört und andrerseits die Fixation beginnt, die Berstung erfolgen.

Was die Folgen des Darmrisses betrifft, so ist darüber schon einiges bei der Schilderung des klinischen Verlaufes und Ausgangs gesagt worden. Das Endresultat, wie es sich gewöhnlich bei der Section präsentiert, besteht meist in einer eitrig-fibrinösen oder jauchigen Peritonitis. Dieselbe, anfangs circumscript, führt zu einer diffusen Peritonitis und verursacht besonders in der Gegend der Rupturstelle fibrinöse

Auflagerungen und Verklebungen der einzelnen Darmschlingen unter sich und mit der Bauchwand.

Dieser kurzen allgemeinen Betrachtung über die Pathogenese, den klinischen Verlauf und Sectionbefund der Darmrupturen lasse ich die Mitteilung von vier Fällen folgen, die mir Herr Obermedicinalrath Professor Dr. Bollinger zur Publication zur Verfügung zu stellen die Güte hatte.

I.

Der erste Fall betrifft einen 35jährigen Taglöhner, welcher bei dem Neubau des bayerischen Nationalmuseums als Maurer beschäftigt war. Am Nachmittag des 28. September 1896 stürzte er infolge eines Fehltritts von dem Gerüste aus einer Höhe von etwa 13 m herab und fiel dabei in einer Höhe von etwa 7 m auf einen vorstehenden Balken mit dem Abdomen auf, um erst von hier aus auf den Boden herabzustürzen. Sofort nach dem Sturze war er bewusstlos. Aeussere, etwa stark blutende Verletzungen hatte er nicht davongetragen. Die städtische Sanitätskolonne verbrachte den Verunglückten in das Krankenhaus r. d. I., wo er in die chirurgische Abteilung aufgenommen wurde.

Bei der Aufnahme war die Haut marmorblass und kalt anzufühlen. Der Puls war gering und kaum zu fühlen. Der Mann atmete oberflächlich, die Temperatur war herabgesetzt, es herrschte Vita minima. Von Stunde zu Stunde collabierte Patient mehr und mehr und noch in der ersten Nacht nach dem Unfall erfolgte der Tod.

Die Section,* welche am 29. September von Herrn Prosector Dr. Dürck vorgenommen wurde, ergab folgenden Befund:

Patient hatte einen kräftig gebauten, grossen Körper. Die Hautdecken waren leicht ikterisch gefärbt. Die linken Augenlider zeigten blutige Suffusionen, ebensolche waren an der linken Stirn- und Nasenseite vorhanden. Am rechten Unter-

* Sections-Journal des path. Instituts Nr. 800. 1896.

schenkel waren über dem Schienbein mehrere blaue Flecken. In der linken Scapulargegend fand sich eine handtellergrosse bläuliche Verfärbung der Hautdecken, sowie zwei kleine schlitzförmige Hautöffnungen mit etwas aufgeworfenen gelblichen Rändern; eine Sonde gelangte durch diese Oeffnung schräg nach vorn und abwärts in die Muskulatur hinein. Fettpolster über Brust und Bauch 1 cm stark, Muskulatur dunkelbraunrot, kräftig entwickelt. Ueber der Thoraxwand links, ebenso rechts ausgedehnte schwärzliche Suffusionen. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand sich das grosse Netz herabgeschlagen. Das Peritoneum des Blasenscheitels und der über dem kleinen Becken liegenden Därme war mit einer krümlichen Lage dicken schmierigen Eiters und fibrinösen Membranen bedeckt. Unmittelbar über dem Blasenscheitel lag eine collabierte Dünndarmschlinge. Bei Druck auf die übrigen Darmschlingen traten aus einer kleinen schlitzförmigen Oeffnung in genannter Darmschlinge fäculante Massen und Gasblasen aus. Die umgebenden Därme waren ziemlich fest durch eitrig-fibrinöse Massen verklebt. Im kleinen Becken fand sich etwa $^1/_2$ Quart dicken, fäculent riechenden flockigen Eiters. Zwerchfellstand beiderseits 4. Rippe. Im vordern Mediastinum das Gewebe schwärzlich, blutig suffundiert. Das Manubrium sterni war quer fracturiert.

Der Herzbeutel lag handtellergross vor; in demselben keine abnorme Flüssigkeit.

Die linke Lunge zeigte nach rückwärts und abwärts bindegewebige Verwachsungen mit der Pleura costalis. In der linken Pleurahöhle fand sich etwa 50 ccm blutige Flüssigkeit. Die rechte Lunge war fast allseitig durch Spangen adhärent, die rechte Pleurahöhle fast vollständig obliteriert.

Die linke Lunge war ziemlich klein, die Pleura von den Verwachsungsstellen abgesehen, glatt, an einzelnen Stellen von Ecchymosen durchsetzt. Oberlappen war dunkel, blut- und saftreich, der Luftgehalt war etwas reduciert. Unterlappen klein, collabiert, von fast fleischartiger Consistenz, stark durchfeuchtet,

fast vollständig luftleer. Rechte Lunge, den Verwachsungen entsprechend, von fibrösen Spangen bedeckt. Oberlappen ähnlich wie links, stark durchfeuchtet, von schmutzig-brauner Farbe. Unterlappen gleichfalls collabiert, mit sehr stark herabgesetztem, in tiefern Partieen sogar aufgehobenem Luftgehalt. Bronchialschleimhaut blutig imbibiert, glatt.

Herz: von der Körperentwicklung entsprechenden Grösse. Unter dem Epicard, besonders hinten, schwärzliche, punctförmige Ecchymosen. Rechter Ventricel gut hühnereigross, enthält zähes Fibringerinnsel, ebenso der Vorhof. Muskulatur kräftig, ebenso die Kammmuskeln. Endocard durchsichtig, Klappen freibeweglich. Linker Ventricel gehörigen Umfangs mit kräftiger zäher, graubrauner Muskulatur. Alle Klappen zart, freibeweglich, ohne Auflagerungen. Aortenendothel streifig imbibiert. Coronargefässe zartwandig.

Milz: unter der Kapsel einige feine membranöse Auflagerungen. Kapsel leicht runzlich. Auf dem Durchschnitt: Pulpa blassgrau, zurücksinkend. Gerüst deutlich, Follikel kaum erkennbar.

Magen: ziemlich gross; mit grünlich-galliger Flüssigkeit. Schleimhaut maceriert, im Grunde fehlend.

Darm: die untern Dünndarmschlingen zeigen dicken eitrig-fibrinösen Beschlag, ebenso das Mesenterium und das Mesocolon. Die erwähnte Rissstelle sitzt am Darm mit abgetragenem Mesenterium gemessen, etwa 170 cm oberhalb der Klappe. Die Darmwandungen sind brüchig. Die Perforationsöffnung zeigt bläulich verfärbte Schleimhaut. Der Dickdarm enthält spärliche, eingedickte, trockne Kotmassen. Schleimhaut blass, intakt. Im Mesenterium einzelne flache Blutaustritte.

Leber: ziemlich gross, mit feinen, fibrinösen Auflagerungen über dem rechten Lappen. Gewebe schneidet sich weich, Schnittfläche fettglänzend, anämisch. Zeichnung der Acini verwaschen. In den grossen Gefässen etwas zähes, dunkles, cadaverös verfärbtes Blut. In der Gallenblase etwa 2 Esslöffel trüber Galle.

Linke Niere mit geringer Fettkapsel, leicht abziehbarer Fibrosa, Oberfläche glatt, von blassgrau brauner Farbe. Durchschnitt: Rinde und Mark deutlich geschieden, von entsprechender Höhe und Breite. Markkegel etwas dunkler gegen die blasse Rinde abgesetzt. Nierenbecken fettarm, eng. Rechte Niere äusserlich und auf dem Durchschnitt wie die linke. In der Kapsel nahe dem Hilus flacher Blutaustritt, ebenso im Fett und im Bindegewebe um das Nierenbecken.

Harnblase mit glatter blasser Schleimhaut, Trabekel stark hervortretend.

An der Schädelschwarte zeigen sich flache Blutaustritte. Basis cranii und knöchernes Schädeldach vollkommen intakt. Das Gehirn zeigt keine Abweichung von der Norm.

Anatomische Diagnose: Circumscripte, eitrig-fibrinöse Peritonitis nach Ruptur einer untern Dünndarmschlinge bedingt durch Sturz aus der Höhe. Fractur des Manubriums sterni, Blutaustritte in die Musculatur der vorderen Brustwand, in das vordere Mediastinum, ins Mesenterium und in die rechte Nierenkapsel. Hämorrhagisches Oedem beider Lungen.

II.

Der zweite Fall betrifft einen 27jährigen Mann, welcher als Eisenbahnbediensteter eben neu angestellt, zum ersten Male im Rangierbahnhof Dienst machte. Er kam dabei aus Unvorsichtigkeit zwischen den Puffer eines Eisenbahnwagens und einen Möbeltransportwagen und erlitt eine schwere Contusion des Abdomens. Von der Sanitätskolonne wurde der Anfangs bewusstlose in die chirurgische Klinik verbracht. Status praesens, aufgenommen am 30. September 1896 in der chir. Klinik:

Patient, welcher 10 Uhr a. m. in die Klinik gebracht wird, ist hochgradig collabiert, seine Haut ist sehr blass. Der Puls ist klein, 80 in der Minute. Patient windet sich vor Schmerzen; die Hauptschmerzen werden in der Nabelgegend

und an der Wirbelsäule wahrgenommen. Es besteht kein Meteorismus, kein Erguss ist wahrzunehmen. Die Leberdämpfung ist in normaler Weise vorhanden. Eine Knochenverletzung ist auszuschliessen. Durch Morphium tritt einige Beruhigung ein

Der Puls bleibt bei wiederholter Untersuchung zwischen 80 und 88. Im Laufe des Nachmittags stellte sich starker Meteorismus ein. Patient liegt auf der rechten Seite. Er hatte zweimaliges Erbrechen. Um 6 Uhr p. m. ist eine kleine Dämpfung auf der rechten Seite zu constatieren. Um $^1/_2$9 Uhr p. m. ist der Puls klein, 112 in der Minute. Patient sieht mehr verfallen aus. Bei Seitenlage reicht der Erguss fasst bis zur Nabelhöhe. Der Leib ist überall druckempfindlich.

In der Annahme, dass es sich um eine Darmverletzung handle, entschliesst man sich zur Operation. Durch einen ca. 20 cm langen Schnitt in der Medianlinie wird die Bauchhöhle eröffnet; dabei fliesst etwa ein halber Liter einer bräunlich-roten, getrübten Flüssigkeit ab, nicht aber entströmt freies Gas. Die Dünndarmschlingen sind etwas aufgetrieben, die Serosa gerötet. Die tiefern Dünndarmschlingen haben einen fibrinösen Belag. Bei Erweiterung des Schnittes in der Magengegend zeigt sich eine starke Suffusion in der Gegend des Colon transversum und des Omentum minus. In etwa 10 cm Länge ist das kleine Netz vom Magen abgetrennt. Von da aus gelangt man in die mit Blutgerinnsel und Flüssigkeit gefüllte Höhle. Man stösst auf freiliegende Darmschleimhaut mit gequetschten Rändern; dieselbe ist aus dem eröffneten Darmlumen hervorgequollen. Allenthalben sind im Blut feine mit Galle gemischte Bläschen. Das vorliegende Darmstück gehört dem Ende der pars horizontalis duodeni an und liegt direkt an der Wirbelsäule. Nach links von demselben sieht man eine zweite Darmöffnung und es zeigt sich, das an dieser Stelle das bewegliche Jejunum circulär, quer von vorn nach hinten vom Duodenum abgetrennt ist. Auch hier sind die Schleimhauträuder unregelmässig gequetscht. Da eine circuläre

Naht in Anbetracht der Tiefe nur sehr schwer hätte angelegt werden können und auch zu lange gedauert hätte, versuchte man mittels des Murphyknopfes die zwei Darmenden zu vereinigen. Die Einfügung der einen Knopfhälfte in das Jejunum gelang leicht, schwieriger war die Einfügung der andern Hälfte ins Duodenum, da der starke Schleimhautvorfall, obwohl die prolabierte Schleimhaut zum Teil abgetragen wurde, sehr hinderlich war. Doch gelang die Einfügung der Knopfhälften. Ringsum wurde noch eine Anzahl breitfassender Serosanähte angelegt. Nun wurde die Bauchhöhle mit Kochsalzcompressen gereinigt und die Bauchwand durch Etagennähte geschlossen.

Noch in der gleichen Nacht starb Patient und am Morgen des 1. Oktober 1896 wurde im pathologischen Institut die Section* vorgenommen, bei der sich folgender Befund ergab:

Defunctus war ein mittelgrosser Mensch mit kräftiger Musculatur und von gutem Ernährungszustand. In der Mittellinie des Abdomens, 2 Finger unter dem Schwertfortsatz beginnend, eine 20 cm lange Durchtrennung der Haut, durch zahlreiche Suturen vereinigt. Fettpolster über Brust und Bauch bis zu 1 cm stark entwickelt; Musculatur sehr kräftig. Das grosse Netz ist über den Magen heraufgeschlagen und mit der vordern Bauchwand verklebt. Die Darmschlingen sind gasig aufgetrieben, an manchen Stellen mit einander verklebt und mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt. In den abschüssigen Teilen des Abdomens findet sich übelriechende Flüssigkeit. Das Omentum minus ist vom Magen abgetrennt und mit Blutungen durchsetzt. Der Magen ist stark aufgetrieben, unter dem Schwertfortsatz sichtbar. Zwerchfellstand links 5. Intercostal-Raum, rechts unterer Rand der 4. Rippe. Der Herzbeutel liegt kleinhandtellergross vor. Linke Lunge etwas retrahiert. Im Herzbeutel einige Tropfen klaren Serums. Beide Lungen sind ganz frei, beide Pleurahöhlen leer.

Ueber die Beschaffenheit der Respirationsorgane ist nichts von der Norm abweichendes zu berichten.

---

* Sections-Journal Nr. 806. 1896.

Das Herz ist von gehöriger Grösse, zeigt keinerlei pathologische Veränderungen. Auch über die Milz ist nichts bemerkenswertes zu sagen.

Die Leber ist von gehöriger Grösse und Consistenz. Die acinöse Zeichnung ist deutlich, mit heller Peripherie. Die Farbe der Leber ist blass braunrot. In der der Leberoberfläche anliegenden Partie des rechten Zwerchfells findet sich eine blutige Durchtränkung von nicht bedeutender Ausdehnung. In der Gallenblase eine mässige Menge dunkelbrauner, dünnflüssiger Galle.

Dauungskanal: am untern Rand des Duodenums ist der Dünndarm mit demselben durch circuläre Nähte verbunden. An einer Stelle zwischen zwei Nähten ist die Schleimhaut des Darms etwas hervorragend, die Serosa ist darüber durch Nähte vereinigt. Nach Entfernung des dortselbst eingelegten Murphyknopfes zeigt sich die getrennte Schleimhaut gewulstet und gerötet.

Die Schleimhaut des Dünndarms ist mit breiigem Kot belegt. Weder hier noch im Dickdarm finden sich Blutungen oder Substanzverluste. Die Schleimhaut des Jejunum unterhalb der vorher beschriebenen Stelle ist gallig imbibiert, stark gewulstet. Der Magen ist ziemlich ausgedehnt mit stark gewulsteter, stellenweise verdickter Schleimhaut von blassgrauer Farbe. In der Gegend des Pylorus finden sich in der Schleimhaut feine punctförmige Blutungen.

In der Radix mesenterii finden sich zahlreiche Blutaustritte, welche dieselbe ganz durchsetzen. In der Serosa des aufsteigenden Colons sind zahlreiche Ecchymosen zu sehen.

Die Nieren selbst sind in keiner Weise pathologisch verändert. In ihrer Umgebung finden sich beiderseits, besonders rechts, mässige Blutaustritte.

Die Wirbelsäule ist unverletzt. Im Verlaufe des Psoas finden sich rechts und links oberflächliche Blutaustritte.

Anatomische Diagnose: Fibrinös-eitrig jauchige Peritonitis nach circulärer Ruptur des Jejunums an

der Grenze des Duodenums. Abreissung eines grossen Teils des Omentum minus von der Ansatzstelle am Magen. Diffuse Blutungen im Mesenterium, beiden Nierenkapseln und im Bindegewebe der hintern Bauchwand.

III.

Dem 45 Jahre alten Taglöhner P. K. fiel am 4. Dezember Abends ein Eichenbrett auf den Unterleib. Er hatte sofort heftige Schmerzen und wurde in die chirurgische Klinik verbracht.

Patient war bei vollem Bewusstsein. Puls anfangs klein, wird nach kurzer Zeit kräftiger. Starke Schmerzen in der rechten Bauchseite. Abdomen sehr druckempfindlich. Keine Dämpfung. Patient erbricht etwas Schleim. Bettruhe. Eisblase.

Während der Nacht, die unruhig verlief, einmaliges Erbrechen.

Am Morgen des 5. Dezember Collaps. Pulsus minimus. Abdomen sehr druckempfindlich. Kein Stuhl, keine Flatus. Leberdämpfung vorhanden. Hochstand des Zwerchfells. Um 11 Uhr in der Annahme einer Darmquetschung Laparatomie.

Aus der eröffneten Bauchhöhle floss trübbraune, nicht fäculant riechende Flüssigkeit, in welcher Speisenteilchen suspendiert waren. Peritoneum viscerale und parietale war stark injiciert und mit eitrig-fibrinösem Belag bedeckt. Darmschlingen gebläht.

In einer Dünndarmschlinge eine rundliche kleine Perforation mit gequetschten Rändern. Excision der gequetschten Wundränder, Naht. Weiter unten noch zwei nahe aneinander liegende Perforationen und eine linsengrosse Quetschung. In Anbetracht der Schwäche des Patienten wird von sofortiger Resection dieser Darmstrecke abgesehen. Sie wird in einer Ausdehnung von etwa 40 cm extraperitoneal gelagert.

Am Nachmittag des 5. Dezember besserte sich der Puls.

6. Dezember. Ruhige Nacht. Einmal Erbrechen. Puls kaum zu fühlen, bessert sich aber.

7. Dezember. Nacht verlief ruhig. Kein Brechreiz. Puls 120, ziemlich voll. Täglich Verbandwechsel.

9. Dezember. Besserung hält an. Puls 100, kräftiger. Leichter Ikterus. Abends starker Schweiss. Puls frequenter, weicher.

10. Dezember Subjective Euphorie. Zunge trocken. Puls fast fadenförmig. Geringe Auftreibung des Leibes; nicht schmerzhaft. Leberdämpfung steht tiefer als vor 4 Tagen. Nachts 11 Uhr Exitus letalis.

Am Vormittage des 11. Dezember wurde im pathologischen Institut die Section* vorgenommen, bei der sich folgender Befund ergab:

Die vordere Bauchwand ist rechts in der Mammillarlinie 18 cm lang vollständig durchtrennt. Aus der weitklaffenden Wunde kommt ein etwa 2 Faust grosses Convolut von Dünndarmschlingen zum Vorschein. Dieselben sind cadaverös verändert. Die Wandung fühlt sich derb an. Die Schlingen sind unter einander durch grünlich gefärbtes Fibrin ziemlich innig verklebt. An der äussern Seite tritt aus 2 Darmschlingen durch zwei für einen kleinen Finger durchgängige Oeffnungen gelblicher dünnflüssiger Brei hervor. Fettpolster über Brust und Bauch $1^1/_2$ cm stark. Musculatur braunrot, kräftig.

Die Baucheingeweide sind vom grossen Netz vollständig überdeckt. Leber kaum sichtbar. Auf dem Netz zwei grünlich gefärbte, eitrige Auflagerungen. Diesen Auflagerungen entsprechend ist das Peritoneum parietale mit ebenfalls fibrinös-eitrigen Auflagerungen bedeckt und injiciert. Das Netz ist mit den darunterliegenden Darmschlingen durch ähnliche fibrinös-eitrige Massen verklebt. Das Peritoneum viscerale fein getrübt. Die Darmschlingen gebläht. Die Verklebungen der Darmschlingen nehmen, je näher man der äussern Hautwunde kommt, an Intensität zu. Die Ränder der Perforationswunde sind fetzig, mit grünlichen Massen bedeckt.

---

* Sections-Journal Nr. 1086. 1897.

Die Lungen berühren sich in der Medianlinie. Der Herzbeutel liegt kindshandgross vor. Beide Lungen frei. Pleurahöhlen leer. An der linken Spitze leicht lösliche Verwachsungen. Im Herzbeutel einige Tropfen klaren Serums.

Das Herz ist im Querdurchmesser vergrössert, schlaff. Das Epicard fettreich, stellenweise leicht getrübt. Rechter Ventrikel gänseeigross mit schlaffer Wandung. Muskulatur braungrau, vielfach von epicardialem Fett fest durchwachsen. Endocard stellenweise leicht milchig getrübt. Unter dem Endocard schimmern verwaschene hellgelbliche Flecken durch. Klappen ohne Besonderheiten. Der linke Ventrikel ist beträchtlich erweitert, hat schlaffe Wandungen, brüchig, hellbraunrot, vielfach leicht getrübt. Papillarmuskeln kräftig, Sehnenfäden derb. Aortaklappen leicht verdickt, freibeweglich. Intima glatt, ohne Einlagerungen. Mitralklappen freibeweglich, ohne Randverdickung. Beide Herzohre frei.

Die linke Lunge hat an der Spitze eine strahlige, stark pigmentierte Narbe. Hier findet sich ein hirsekorngrosser käsiger Herd eingelagert. Rechte Lunge ohne pathologische Veränderungen.

Das durch die äussere Bauchwand hervorgetretene Convolut liegt in einer Ausdehnung von 20 cm vor. Der Magen ist gross, enthält nur wenig flüssigen Brei. Die Schleimhaut ist gefaltet und deutlich granuliert. Im Dünndarm befindet sich gelber breiiger, im Dickdarm grünlicher, krümlicher Kot. Die Schleimhaut des Dünndarms ist sehr derb, gewulstet und mit schmierigen Belägen bedeckt. 30 cm oberhalb der Klappe findet sich eine 6 cm lange, durch zahlreiche Suturen verschlossene, verklebte Darmwunde. Die Schleimhaut des Dickdarms ist stark gefaltet und etwas verdickt.

Leber: fibrinöse Auflagerungen; im Höhendurchmesser vergrössert. Kapsel durchsichtig. Organ schneidet sich wenig derb. Leber auf Durchschnitt von hellbrauner Farbe.

Nieren: sehr gross. Fettkapsel stark entwickelt. Capsula fibrosa leicht abziehbar. Rinde verbreitert, vorquellend.

Schädeldach und Gehirn zeigen keine Veränderungen.

Anatomische Diagnose: Eitrig fibrinöse Peritonitis nach vierfacher Ruptur am untern Abschnitt des Dünndarms. Darmnaht. — Myodegeneratio cordis. Obsoleter tuberkulöser Herd im rechten Oberlappen. Milzinfarkt. Geringgradige Fettleber. Gastritis chronica.

IV.

Folgender Fall betrifft einen 29jährigen Kutscher. Derselbe erlitt am 8. Dezember einen Hufschlag auf sein Abdomen. Er wurde dadurch zu Boden geschleudert und war nicht mehr im Stande, sich wieder zu erheben. Mit dem Schlage stellten sich heftige Schmerzen ein. Patient wurde alsbald in die chirurgische Klinik verbracht. Da sich am 10. Dezember peritonitische Reizungssymptome zeigten, wurde in der Annahme einer perforierenden Darmverletzung die Laparatomie vorgenommen. Eine perforierende Darmwunde wurde dabei nicht gefunden.

Am Morgen des 11. Dezember exitus letalis.

Bei der Section,* die am Morgen des 13. Dezember im pathologischen Institute stattfand, wurde folgender Befund constatiert:

In der Mittellinie des Abdomens findet sich eine 20 cm lange durch Suturen vereinigte Schnittwunde, an deren unterem Ende die Wundränder schmierigen Belag von üblem Geruche zeigen. Zwerchfellstand rechts im 4. I. C. R., links am untern Rand der 4. Rippe. Magen halbhandtellergross vorgewölbt. Die Gedärme sind namentlich in der Nähe der Laparatomiewunde durch gelbliche Fibrinauflagerungen verdeckt. Die unteren Partieen der Därme und des Netzes gerötet. In einer Schlinge des Dünndarms findet sich eine pflaumenkerngrosse Oeffnung. In der Nähe der Wunde fibrinös-eitriges Exsudat. Im kleinen Becken etwa ein Weinglas dunkelroter aus Blut

* Sections-Journal Nr. 1090. 1897.

und Eiter bestehender Flüssigkeit. Der Wurmfortsatz ragt freibeweglich in das kleine Becken hinab.

Der Herzbeutel liegt in der Ausdehnung einer halben Handfläche vor. Rechte Pleurahöhle leer. Rechte Lunge nach oben ziemlich ausgedehnt verwachsen. Verwachsungen leicht löslich. Linke Lunge hinten und oben leicht löslich verwachsen. In der linken Pleurahöhle etwa zwei Esslöffel blutig-seröser Flüssigkeit.

Die linke Lunge zeigt vermehrtes Gewicht, fühlt sich jedoch weich an. Ober- und Unterlappen mit einander verwachsen. Unterlappen braunrot, Oberlappen blass. Unterlappen schneidet sich derber als Oberlappen. Beim Darüberstreifen erhält man blutig-schaumigen Saft. Die Schleimhaut der grösseren Bronchien ist braunrot imbibiert.

Rechte Lunge äusserlich wie die linke; die hinteren Partien des Ober- und Unterlappens sind dunkel, derb anzufühlen, sehr blutreich. An der Spitze ist ein kirschgrosser, gelblich grauroter, gegen die Umgebung scharf abgegrenzter Herd wahrzunehmen. Schleimhaut der grösseren Bronchien ebenfalls sehr injiciert.

Das Herz weist pathologische Veränderungen nicht auf.

Milz: vergrössert, Capsel wenig gerunzelt. Gewebe weich, welk.

Dauungskanal: Ein unregelmässiger, unebener Querwulst umgibt die Perforationsöffnung. Dieselbe befindet sich nahe der Ansatzstelle des Mesenteriums. Aussen starker fibrinöser Belag. Die Oeffnung findet sich im Ileum ungefähr $1^1/_2$ cm oberhalb der Klappe. Im Magen mässige Menge offenbar stark mit Galle gemischten Inhalts. Fundus braunrot verfärbt, Schleimhaut im übrigen blass. Darmwand brüchig. Im untern Dünndarm dünnflüssiger, gallig gefärbter Inhalt. An einzelnen Stellen ist die Schleimhaut stärker gerötet, entsprechend den Stellen stärkerer peritonitischer Reizung. Im Dickdarm breiiger Kot von dunkelgelber Farbe in ziemlicher Menge.

Leber und Nieren zeigen keinerlei Abweichung vom normalen Verhalten. Auch im Gehirn fand sich nichts abnormes.

Anatomische Diagnose: Acute perforative, eitrig-jauchige Peritonitis, ausgehend von Perforation des Dünndarms. Subacute Spitzentuberkulose rechterseits.

In sämtlichen vier Fällen handelt es sich um Contusionen des Abdomens, die schwere zum Tode führende Verletzungen des Darmes zur Folge hatten, ohne dass die Bauchdecken mi verletzt gewesen wären. Die perforierenden Verletzungen fanden sich im untern Abschnitt des Dünndarms. In allen Fällen waren es junge, kräftige Männer, die in der Ausübung ihrer Berufsthätigkeit von einem schweren Unfall heimgesucht wurden. Sie waren relativ gesund; es fanden sich besonders keine krankhaften Veränderungen des Darmes, keine Narben von abgelaufenen pathologischen Processen, keine Einklemmungen und keine pathologischen Fixationen desselben, welche die Ruptur des Darmes leichter hätten herbeiführen können.

Bestand auch nicht in jedem Falle nach der Verletzung vollständige Bewusstlosigkeit mit starkem Collaps, so war doch immer das Sensorium mehr oder minder beeinträchtigt und die übrigen Symptome waren jene des Shocs.

Die Indication zur Laparatomie ergab sich in den drei operierten Fällen erst aus der Diagnose der Peritonitis perforativa.

In Fall I wurde keine Operation vorgenommen, da die Symptome unklar waren und keineswegs so leicht auf eine Darmruptur schliessen liessen. Ausserdem verlief dieser Fall innerhalb weniger Stunden ganz rapid. In Fall II wurde zwar eine Operation ausgeführt, doch konnte man sich schon während derselben sagen, dass die Prognose eine sehr ungünstige sein werde. Denn bei einer derartig grossen Verletzung des Darmes, cirkuläre Ruptur, muss ja schon eine solche Menge von Darminhalt ausgetreten sein, dass eine Rettung selbst bei peinlichster Reinigung der Bauchhöhle wohl so gut wie ausgeschlossen werden konnte. Bei den multiplen Rupturen, die sich im Fall III vorfanden, war ebenfalls die Prognose der Operation eine infauste. Und dennoch trat in diesem Falle der Tod erst am

sechsten Tage ein. Dass im Falle IV die Rupturstelle bei der Laparatomie nicht aufgefunden wurde, lässt sich wohl durch den seltenen Sitz der Ruptur, nämlich am Mesenterialansatz, einer dem zufühlenden Finger leicht entgehenden Stelle, erklären.

In sämtlichen Fällen bedingte der ausgetretene Darminhalt mit seinen unzähligen Infectionserregern die tötliche Peritonitis.

In keinem der Fälle fand sich eine complicierende grössere intraabdominelle Blutung oder eine gleichzeitige Zerreissung eines lebenswichtigen Organes.

Es dürfte hier der Platz sein, in Kürze zweier Fälle* zu gedenken, welche im Jahre 1889 im hiesigen pathologischen Institut ebenfalls zu gleicher Zeit zur Section kamen und die sehr viel Aehnlichkeit sowohl mit einander als mit den mitgeteilten Fällen hatten.

Ein 40jähriger Taglöhner stiess in der Dunkelheit, als er wegen eines drohenden Gewitters zu laufen anfing, mit ungestümer Gewalt an einen zwischen Trottoir und Fahrstrasse stehenden Pfahl. Er stürzte zusammen und wurde in das Krankenhaus gebracht. Unmittelbar nach dem Unfall empfand er heftigen Schmerz in der Bauchgegend. Bei der Aufnahme im Krankenhause war das Mesogastrium schmerzhaft, mässig druckempfindlich. Erbrechen hatte Patient nicht. Im Laufe des nächsten Tages verfiel Patient mehr und mehr, so dass man sich abends 6 Uhr zur Operation entschloss. Noch während der Nacht starb Patient.

Aus dem Sectionsbefund** sei das wichtigste erwähnt:

Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleerte sich Gas von üblem Geruch und übelriechende, mit Blut gemischte Flüssigkeit. Das Peritoneum war fleckig gerötet und sammtartig getrübt.

---

* Beschrieben in der Dissertation von Wilhelm Volk (vgl. Literatur-Verzeichnis am Schlusse.)

** Sections-Journal des path. Institutes Nr. 297. 1889.

In der Bauchhöhle ungefähr $^3/_4$ Liter eitrig-jauchige, grünliche Flüssigkeit.

Lungen und Pleura waren gehörig, in der rechten Lungenarterie fand sich ein bleistiftgrosser Thrombus, ebenso fanden sich im rechten Vorhofe Thromben, während das übrige Herz keine pathologischen Befunde ergab. Milz, Leber und Gehirn zeigten keine besondere Abweichung, die Nieren dagegen, besonders die rechte, Zeichen einer Schrumpfung.

Magen und Dünndarm waren stark aufgetrieben, leicht injiciert, im Quercolon befand sich eine Perforation. Die genauere Untersuchung des Quercolons ergab in der Längsachse des Darmes parallel und unmittelbar neben der Taenia nuda verlaufend einen Riss von länglichovaler Form, 2 cm lang, $^1/_2$ cm breit, mit gewulsteten, nach aussen umgestülpten Schleimhauträndern, ohne Sugillation in der Umgebung.

Die anatomische Diagnose lautete: Eitrig-jauchige Peritonitis infolge traumatischer Ruptur des Colon transversum. Todesursache: Embolie der rechten Lungenarterie. Nebenbefund: Thrombose im rechten Vorhofe. Granularatrophie der Nieren.

Der zweite Fall betraf einen 50jährigen Taglöhner, welcher aus einer Höhe von 2 m mit voller Wucht mit dem Unterleib auf einen Holzklotz herabfiel. Bei dieser Gelegenheit ging in der linken Leistengegend ein Bruch heraus. In direktem Anschluss an den Sturz empfand Patient sehr heftige Schmerzen im Unterleib. In der folgenden Nacht erbrach Patient öfters und trat am andern Morgen in das hiesige Krankenhaus ein. Bei der Aufnahme zeigten sich Meso- und Epigastrium schmerzhaft, mässig druckempfindlich, in der linken Leistengegend eine Hernie, welche sich ins Scrotum hinein fortsetzte. Puls sehr klein, frequent, Extremitäten kühl, cyanotisch. Es bestand Brechreiz. Im Laufe des Tages collabierte Patient immer mehr. Nachmittags 4 Uhr wurde die Taxis versucht, auf leichten Druck ging die Hernie zurück, Compressionsverband. In der darauffolgenden Nacht erfolgte der Exitus letalis.

Aus dem Sectionsbefund* sei folgendes angeführt: Linke Leistengegend vorgewölbt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entwich viel Gas mit zischendem Geräusche, in der Bauchhöhle befand sich schmutzige, rotbräunliche Flüssigkeit. Magen und Darm waren durch Gase ausgedehnt und miteinander verklebt. In beiden Pleurahöhlen etwa $^1/_2$ Liter blutig serösen Inhalts. Lungen, Herz, Milz, Leber, Nieren und Nervensystem waren frei von pathologischen Veränderungen.

Am Quercolon, nahe dem Uebergang in die Flexura coli sinistra fand sich eine hämorrhagische Verfärbung und inmitten derselben ein $1^1/_2$ cm grosser Riss entlang der Taenia omentalis. Die zerrissene Schleimhaut hatte zerfetzte, zackige, die Serosa glatte, scharfe Ränder. In der Nähe des Risses rötlich gefleckte Stellen mit herdförmiger Entzündung. Die nachträgliche Untersuchung des Praeparates ergab, dass der Verlauf der Continuitätstrennung in Serosa und Mucosa sich nicht deckten, indem der mehr schlitzförmige Riss im Querdurchmesser des Darmes, während die wie mit einem Ecraseur erzeugte Schleimhautwunde mehr in der Längsachse des Darmes verlief. Brandiges Darmgewebe in der Umgebung war keines vorhanden.

Anatomische Diagnose: Peritonitis acuta ausgehend von einer Ruptur des Colon transversum. Nebenbefunde: Doppelseitige serofibrinöse Pleuritis.

Auch in diesen beiden Fällen war durch den äusseren, Insult eine Darmruptur zu Stande gekommen. Infolge davon traten minimale Faecalmassen in die Bauchhöhle, wodurch sich eine heftige Peritonitis entwickelte. Dass auch in diesen beiden Fällen eine primäre Continuitätstrennung des Darmes, herrührend von der Aussenwirkung und nicht etwa eine Nekrose der Darmwand mit Durchbruch derselben zur Peritonitis und zum Tode führte, lässt sich schon aus dem rapiden Verlaufe schliessen und wird auch durch den Obductionsbefund bestätigt.

* Sectionsjournal des pathol. Institutes No. 304. 1889.

Die deutlich rissförmige Gestalt der Verletzungen, das Fehlen der Wandnekrose, in deren Bereich eine Perforation hätte eintreten können, beweisen die rein traumatische Durchtrennung des Darmes. Der Darm zeigte ferner keine durch Atrophie oder durch Narben, herrührend von abgelaufenen pathologischen Processen, bedingte Disposition zum Zerreissen. Da in dem zweiten Falle die Hernie erst beim Sturze herausging, so lässt sich dieselbe nicht als begünstigendes Moment auffassen. Lediglich die Contusion hatte die Darmverletzung verursacht.

Einen der sehr seltenen Fälle von schwerer Darmverletzung durch Contusion des Abdomens mit Ausgang in Heilung ohne Laparatomie anführen zu können, verdanke ich der Güte meines derzeitigen Chefs, des Herrn Medicinalrathes Dr. Roth in Bamberg.

P. Schneider, Taglöhner, 20 Jahre alt, war als Bahnarbeiter beim Bau der Eisenbahn Breitengüssbach-Ebern beschäftigt. Am 4. Juni 1895 wurde er von einer 3 m hohen Erdschicht verschüttet. Die Erdmassen brachten ihn zu Fall und stürzten ihm auf Brust und Bauch. Schneider trug dabei einen Bruch des linken Unterschenkels davon, wegen dessen er auf der chirurgischen Abteilung des Bamberger Krankenhauses in Behandlung war. Ausserdem hatte er damals subcutane Blutaustritte der Bauchdecken und sehr vehemente Schmerzen im Leibe. Er musste damals schon wegen seiner Unterschenkelfractur strenge Bettruhe einhalten und bekam wegen seiner Schmerzen im Leibe eine Eisblase auf das Abdomen. Diese Schmerzen wurden, da sich keine deutlichen Symptome von Peritonitis einstellten, offenbar als Shocnachwirkung der Contusion aufgefasst. Die Entleerung einer nekrotischen Darmpartie wurde nicht beobachtet. Seit jener Zeit hat Schneider Schmerzen im Leibe.

Nachdem die Unterschenkelfractur geheilt war, stand Schneider kurze Zeit wegen seiner Koliken auf der medicinischen Abteilung in Behandlung. Er musste auf sein Verlangen hin ungeheilt entlassen werden.

Elf Monate nach dem erlittenen Unfall musste Schneider, da sich seine Beschwerden sehr steigerten, wiederum auf der medicinischen Abteilung aufgenommen werden. Schneider gab an, dass seine Schmerzen im Unterleibe in der letzten Zeit heftiger denn je geworden seien und dass sehr häufig laute, kollernde Geräusche zu hören seien. Weiterhin leide er stets an Stuhlverstopfung. Auch habe er schon öfters Erbrechen gehabt, durch welches schliesslich übelriechende Massen entleert worden seien.

Beim Eintritt sah Patient sehr leidend und abgemagert aus. Sein Körpergewicht betrug nur $99^1/_2$ Pfund. Im Darme wurden zeitweise äusserst laute Geräusche gehört, wie wenn Flüssigkeiten in einem grösseren Hohlraume ausgeschüttet würden. Der Magen wurde bei der Ausspülung als erweitert befunden. Stets wurde über heftige Schmerzen im Leibe geklagt. Zur Zeit der Geräusche wurden peristaltische Bewegungen des Darmes durch die Bauchdecken hindurch beobachtet. Der Stuhl war meist verstopft und war nur durch fortgesetzte Eingiessungen, bisweilen auch durch innere Darreichung von Pulv. Rhei mit Natr. sulfur. zu erzielen.

Eines Tages, 2 Monate nach der Wiederaufnahme, wurden die Schmerzen viel lebhafter; es trat Erbrechen ein, welches schliesslich reine Kotmassen entleerte. Die Bewegungen des Darmes wurden lebhafter als früher; einzelne Darmschlingen traten als grosse, stark gespannte Wülste hervor und schoben sich hin und her. Die Bewegungen gingen von der linken Seite des Unterleibes aus. Dabei liessen die Kräfte des Patienten erheblich nach. Nach zweitägigem Bestande hörte das Kotbrechen auf und es trat Stuhlentleerung ein. Die heftigen Darmbewegungen und Geräusche hielten jedoch an.

Eine vorgeschlagene Operation, welche in Aufsuchung und Resection des offenbar stenosierten Darmstückes bestehen würde, wurde von dem Kranken und seinen Angehörigen abgelehnt. Er wurde im Spätherbste des Jahres 1896 mit diätetischen Vorschriften nach Hause entlassen.

Im Monate Januar und April laufenden Jahres besuchte ich diesen Patienten in seiner Heimat. Er sah bleich aus. Sein Ernährungszustand war jedoch kein schlechter. Fettpolster mässig entwickelt. Er gab an, dass er noch immer zeitweilig Schmerzen im Leibe habe. Auch stelle sich nach der Mahlzeit meist Kollern im Leibe mit Vorwölbung und sichtbaren Bewegungen der Därme ein. Am intensivsten werden die Schmerzen links vom Nabel und etwas unter Nabelhöhe empfunden. Doch haben dieselben im Laufe der Zeit an Intensität und Häufigkeit des Auftretens entschieden nachgelassen. Schneider beschäftigt sich mit kleinen Laubsägearbeiten. Schwerere Arbeit kann er nach seiner Angabe nicht verrichten. Wenn er sich zur Erde bückt, z. B. beim Anziehen der Stiefel, verspürt er heftige, ziehende Schmerzen im Leibe. Ausserdem leidet er auch immer noch an Stuhlverstopfung. Stuhl kann er nur durch Einläufe, die er sich selbst macht, erzielen. Zuweilen hat er saures Aufstossen, und auch hie und da Erbrechen. Kot hat er aber, seit er das Krankenhaus verlassen hat, nicht mehr gebrochen. Objektiv liess sich, da ich Schneider beide Male etwa 4—5 Stunden nach der Hauptmahlzeit besuchte, ausser gurlenden Geräuschen weder durch Inspection noch durch Palpation des Abdomens auffallendes wahrnehmen.

Die Diagnose einer Darmverengerung konnte schon 1896 mit Sicherheit gestellt werden. Eine Stenose infolge von Compression des Darms durch Tumoren irgendwelcher Art war auszuschliessen. Um Darmeinklemmung konnte es sich bei dem chronischen Verlaufe nicht handeln. Des weiteren fehlten zur Annahme einer Narbenstenose infolge von tuberculösen, typhösen, syphilitischen oder dysenterischen Ulcerationen jegliche Anhaltspuncte. Auch spricht gegen eine solche Annahme das mit dem am 4. April 1895 erlittenen Unfall zusammenfallende erstmalige Auftreten von Unterleibsbeschwerden.

Es bleibt nur noch die Annahme einer narbigen Strictur infolge schwerer Darmverletzung übrig.

Wie aus dem späteren klinischen Bilde und den anam-

nestischen Mitteilungen hervorgeht, fand damals eine schwere Verletzung des Darmes statt. Dieselbe kam durch die Contusion des Abdomens durch die bei dem Unfall herabstürzenden Erdmassen zu stande. Die Folge dieser Verletzung wurde die später deutlich erkennbare Darmstenose. Welcher Art diese Verletzung war, lässt sich nicht mit Sicherheit angeben.

Es ist möglich und auch nicht ganz unwahrscheinlich, dass eine Darmruptur mit Durchtrennung aller Darmschichten stattgefunden hat. Der Prolaps der Schleimhaut, wie er gewöhnlich vorzukommen pflegt, mag den Kotmassen den Weg zur freien Bauchhöhle verlegt haben. Es wird wohl eine circumscripte Peritonitis aufgetreten sein, die zu Adhäsion und Verklebung der getroffenen Darmschlinge mit einer anderen oder mit dem Netze geführt haben mag. Möglicherweise war der Darmtractus wenig oder gar nicht gefüllt, sodass diese frischen Adhäsionen nicht mehr durch Kotdurchtritt geschädigt wurden und dass es deshalb zu keiner diffusen, tötlichen Spätperitonitis kam. Bis Patient, der auch in seinem Allgemeinbefinden durch den Unfall schwer geschädigt war, wieder Nahrung aufnahm, können die zu Bindegewebe umgebildeten Adhäsionen dem Darminhalt den Weg zur Bauchhöhle völlig verschlossen gehabt haben.

Das Auftreten der schwereren Koliken und der manifesten Darmverengerung mag zeitlich mit der allmählichen Stricturierung der Narbe zusammenfallen und aetiologisch durch diese bedingt gewesen sein. Dass die schweren Symptome im Laufe der Zeit an Intensität und Frequenz des Auftretens nachgelassen haben, das mag wohl darin seinen Grund haben, dass die Muscularis der oberhalb der Stenose gelegenen Darmschlingen ihren erhöhten Anforderungen durch Hypertrophierung nachgekommen ist. Es ist wohl nicht unmöglich, dass dadurch die stenosierende Narbe gedehnt und so für die Chymusmassen durchgängiger wurde.

Als weitere mögliche Pathogenese der Stenose mag folgende angeführt werden. Es könnte Quetschung eines Darm-

stückes stattgefunden haben, wodurch es durch Einreissen von Darmgefässen zu umschriebener Nekrose der Darmwand, Ausstossung des gangraenösen Stückes in den Darmtractus hinein hätte kommen können. Doch ist diese Erklärung weniger wahrscheinlich, da eine so umschriebene Contusionsnekrose doch wohl mehr auf eine circumscript einwirkende Gewalt zurückgeführt werden muss. Im vorliegenden Falle handelt es sich aber um eine ausgedehnte, flächenhafte Einwirkung und dies macht eine Rupturierung des Darmes wahrscheinlicher.

Es dürfte somit der seltene Fall der spontanen Heilung einer traumatischen Darmruptur mit Ausgang in Darmstenose vorliegen. Wenn auch, wie Petry erwähnt, die Möglichkeit der Spontanheilung bis vor nicht allzulanger Zeit geleugnet wurde, so haben doch neuere experimentelle Untersuchungen erwiesen, dass eine solche zuweilen zu Stande kommt. Man studierte die Bedingungen derselben näher und fand, dass starke Füllung der Därme, rege Peristaltik und stärkere Blutung die Bildung der Adhäsionen stört, dass andererseits Leere des Darmes, geringe Peristaltik und geringe Blutung die Verklebung und dadurch die Heilung befördert. Einer der Beobachter, Chaput, sah bei Hunden zwei Stunden nach der Verletzung Adhäsionen zwischen der verletzten Stelle und dem Netze. Unterstützt wird die Verklebung durch die Ruhe des Darmes, die infolge der Shocwirkung eintritt.

Zum Schlusse möchte ich noch meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedicinalrath Professor Dr. Bollinger, sowie meinem hochverehrten derzeitigen Chef, Herrn Medicinalrath Dr. Roth ergebensten Dank abstatten dafür, dass sie mir in zuvorkommendster Weise die mitgeteilten Fälle überlassen und mich so freundlich unterstützt haben.

Benützte Literatur.

Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathol. Anatomie.

Ziegler, Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie.

Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medizin.

Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin.

Virchows Jahresbücher.

v. Nussbaum, Krankheiten des Unterleibs in Pitha-Billroths Handbuch der spez. Chirurgie.

Tillmanns Lehrbuch der spez. Chirurgie.

König, Lehrbuch der spez. Chirurgie.

v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie.

Beck, deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XI, XV, XIX.

Chirurgisches Centralblatt.

Schönwerth, über subcutane Magen-Rupturen.

Volk, zwei Fälle von traumatischer Ruptur des Colon transversum. Inaug.-Dissertation. München 1890.

Petry, über die subcutanen Rupturen und Kontusionen des Magen-darmkanals. (In den Beiträgen zur klinischen Chirurgie Band XVI.)